

# WS 03 – Micro:bit/Calliope Einsteiger

**LISA GÖBEL**

Fakultät für Informatik und Elektrotechnik

## Gliederung

Rahmenplan

Hardware

Programmierungsumgebung

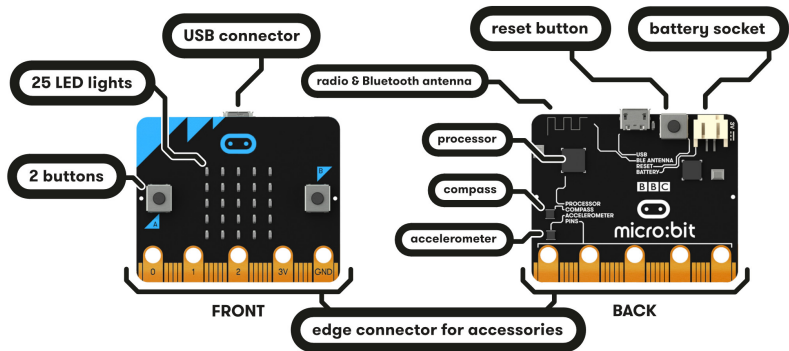
Programmieraufgaben

Vergleich Micro:bit und Calliope

Fazit

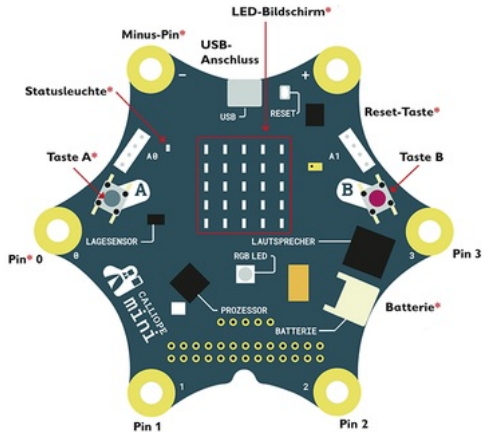


## Micro:bit – Hardware



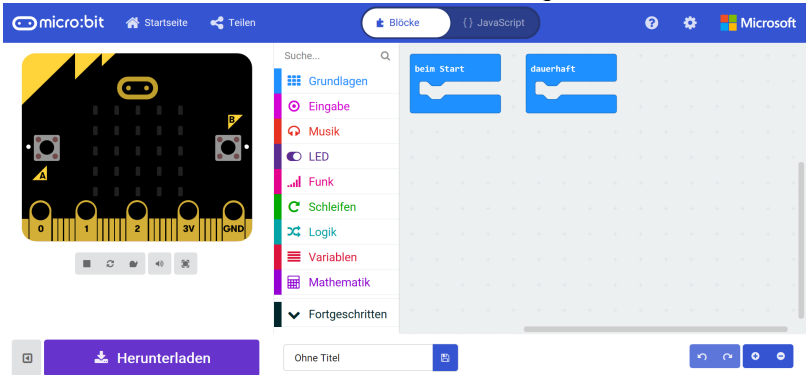


## Calliope – Hardware



## Micro:bit – Programmieren

<https://microbit.org>



The screenshot shows the Micro:bit online programming interface. At the top, there is a blue header bar with the "micro:bit" logo, navigation links for "Startseite" and "Teilen", a search bar containing "Blöcke", and a language selector set to "JavaScript". On the right side of the header are icons for help, settings, and the Microsoft logo.

On the left side, there is a visual representation of the Micro:bit board with pins labeled 0, 1, 2, 3V, and GND. Below the board are icons for a grid, undo, redo, volume, and a refresh icon. A large purple button at the bottom left is labeled "Herunterladen".

The main area features a search bar labeled "Suche..." and a list of categories: Grundlagen, Eingabe, Musik, LED, Funk, Schleifen, Logik, Variablen, Mathematik, and Fortgeschritten. The right side of the interface shows a workspace with two blue blocks: "beim Start" and "dauerhaft". At the bottom right, there is a text input field labeled "Ohne Titel" and a small icon of a document.

## Calliope – Programmieren

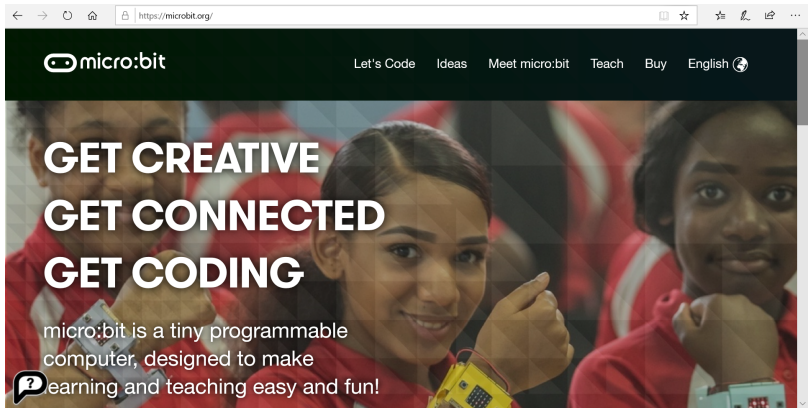
<https://www.calliope.cc/>



The screenshot shows the Calliope web interface. On the left, there is a 'Simulation' area displaying a Calliope mini board. Below it is a 'Herunterladen' (Download) button. In the center, a 'Block-Auswahl' (Block Selection) menu lists various categories: Grundlagen, Eingabe, Musik, LED, Schleifen, Logik, Variablen, Mathematik, Funk, Motoren, and Fortgeschritten. To the right of the menu is the 'Editier-Bereich' (Editing Area), which is a grid of blocks for programming. Above the editing area is a search bar. At the top right, there are tabs for 'Blöcke' and 'JavaScript', and a settings gear icon. Below the editing area, there is a 'Ohne Titel' (Untitled) label and a 'Speichern' (Save) button. Red arrows point from text labels to these specific features: 'Simulation' to the board image, 'Download des Programms' to the 'Herunterladen' button, 'Block-Auswahl' to the block selection menu, 'Editier-Bereich' to the block grid, 'Programmieren mit graphischer Oberfläche JavaScript' to the 'JavaScript' tab, 'Einstellungen' (Settings) to the gear icon, and 'Namenvergabe und Speichern' (Naming and Saving) to the 'Ohne Titel' label and 'Speichern' button.

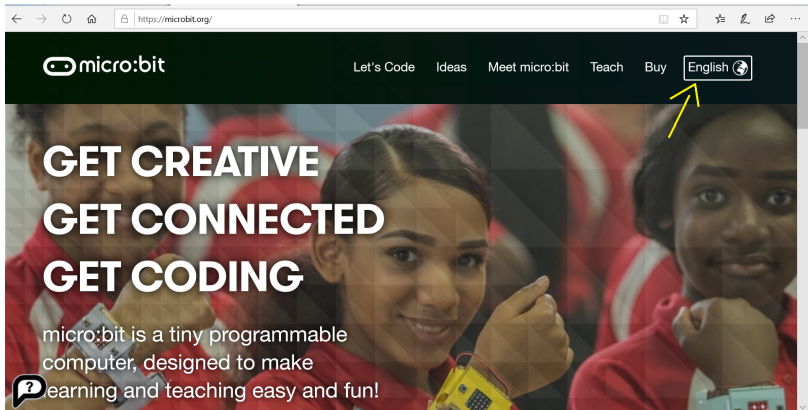
# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 1



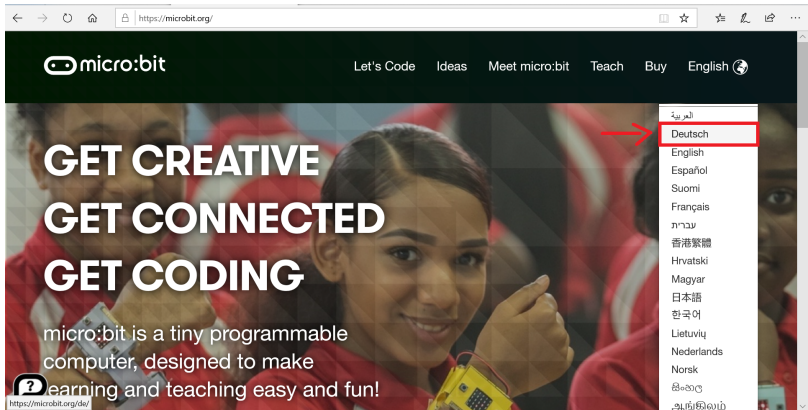
## Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

### Schritt 2



## Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

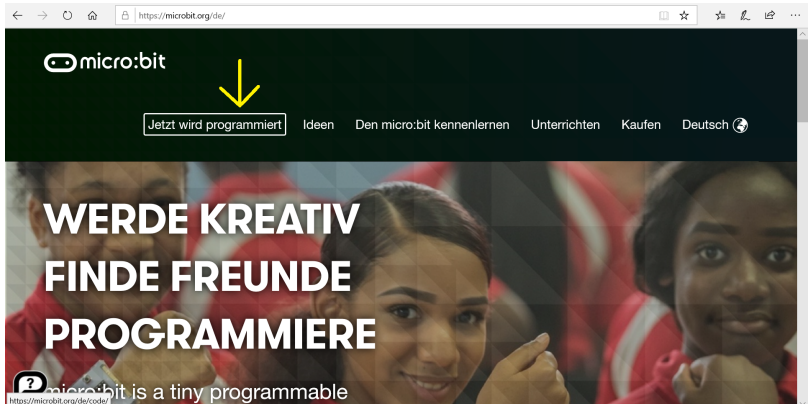
### Schritt 3



The screenshot shows the micro:bit website in a web browser. The URL bar displays <https://microbit.org/>. The website header includes the micro:bit logo and navigation links: Let's Code, Ideas, Meet micro:bit, Teach, Buy, and English. The main content area features the text "GET CREATIVE", "GET CONNECTED", and "GET CODING" over a background image of children. Below this, it says "micro:bit is a tiny programmable computer, designed to make learning and teaching easy and fun!". A language selection dropdown menu is open on the right, with "Deutsch" highlighted by a red box and a red arrow pointing to it. Other visible language options include العربية, English, Español, Suomi, Français, עברית, 香港繁體, Hrvatski, Magyar, 日本語, 한국어, Lietuvių, Nederlands, Norsk, සිංහල, and ગુજરાતી.

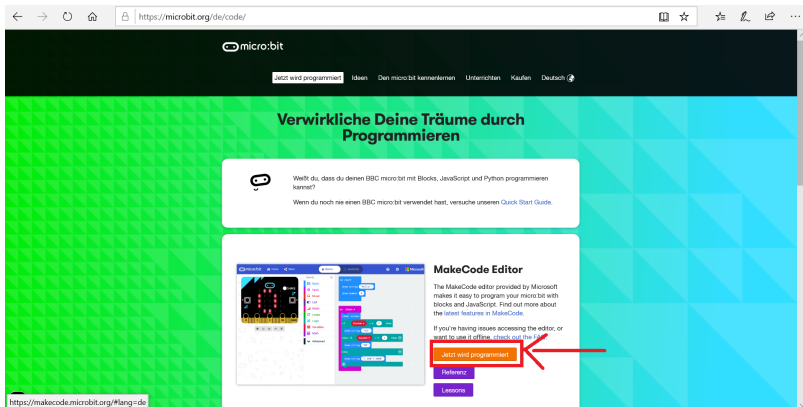
## Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

### Schritt 4



# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 5



The screenshot shows the homepage of the micro:bit website. The header includes the micro:bit logo and navigation links: 'Jetzt wird programmiert', 'Ideen', 'Den micro:bit kennenlernen', 'Unterrichten', 'Kaufen', and 'Deutsch'. The main content area has a green and blue geometric background. A central text block asks if the user knows how to program a BBC micro:bit with Blocks, JavaScript, and Python, and suggests a 'Quick Start Guide' if not. Below this, there's a section for the 'MakeCode Editor' with a description and a link to the 'FAQ'. The 'Jetzt wird programmiert' button is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it.

← → ↻ 🏠 🔒 <https://microbit.org/de/code/> 📖 ☆ ⚙️ 🔍 🗑️ ...


micro:bit

[Jetzt wird programmiert](#) [Ideen](#) [Den micro:bit kennenlernen](#) [Unterrichten](#) [Kaufen](#) [Deutsch](#)

### Verwirkliche Deine Träume durch Programmieren

🤖 Weißt du, dass du deinen BBC micro:bit mit Blocks, JavaScript und Python programmieren kannst?

Wenn du noch nie einen BBC micro:bit verwendet hast, versuche unseren [Quick Start Guide](#).



#### MakeCode Editor

The MakeCode editor provided by Microsoft makes it easy to program your micro:bit with blocks and JavaScript. Find out more about the latest features in MakeCode.

If you're having issues accessing the editor, or want to use it offline, [check out the FAQ](#).

[Jetzt wird programmiert](#)

[Referenz](#)

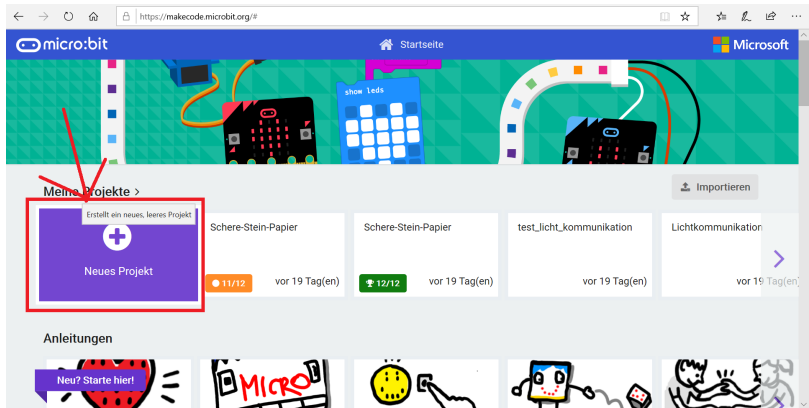
[Lessons](#)

<https://makecode.microbit.org/#lang=de>



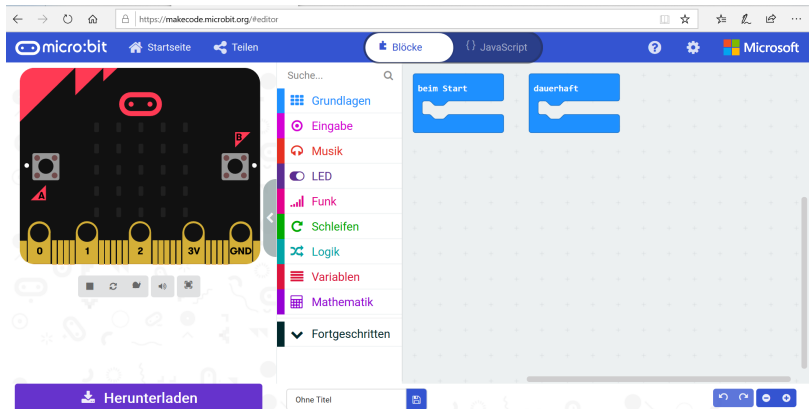
# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 6



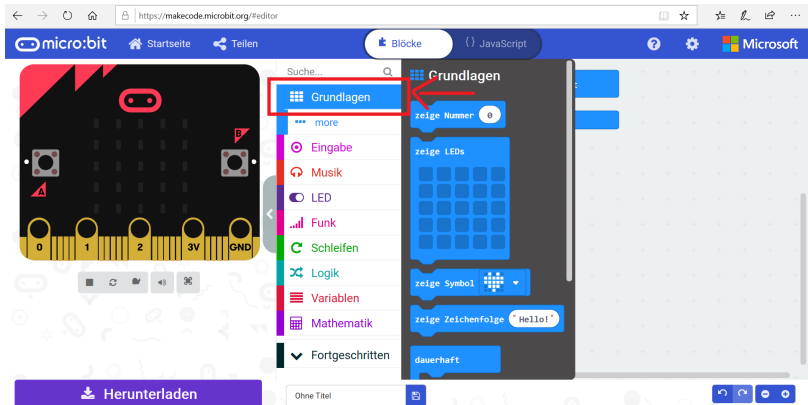
# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 7



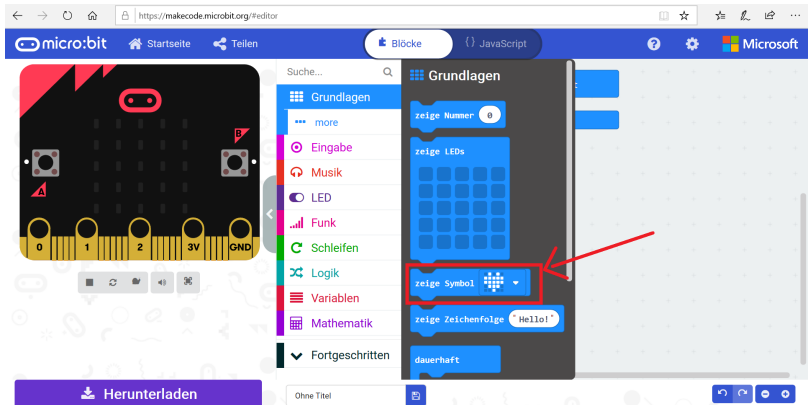
# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 8



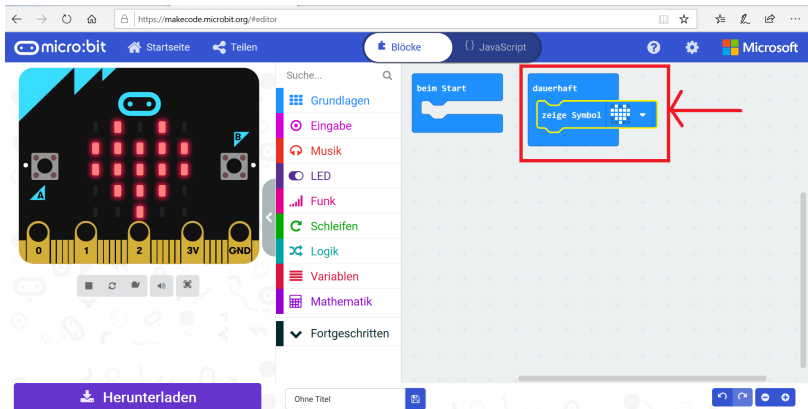
# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 9



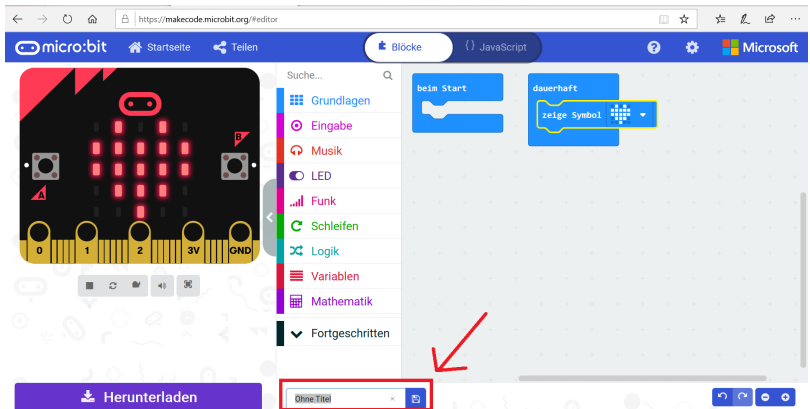
## Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

### Schritt 10



# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

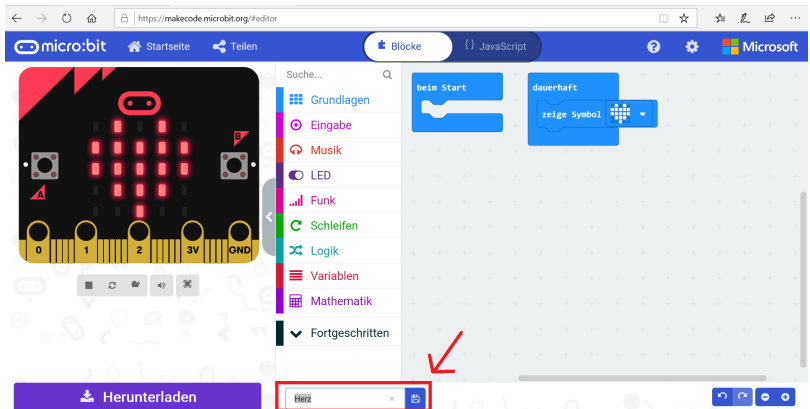
## Schritt 11



The screenshot shows the Micro:bit MakeCode editor interface. The workspace on the left displays a Micro:bit board with a red LED matrix pattern. The code area on the right contains two blocks: 'beim Start' (when started) and 'dauerhaft' (forever loop). The 'dauerhaft' block contains a 'zeige Symbol' (show symbol) block. A red arrow points to the 'Herunterladen' (Download) button at the bottom left. The 'Herunterladen' button is highlighted with a red box. The 'Herunterladen' button is labeled 'Herunterladen' and has a download icon. The 'Herunterladen' button is located at the bottom left of the interface.

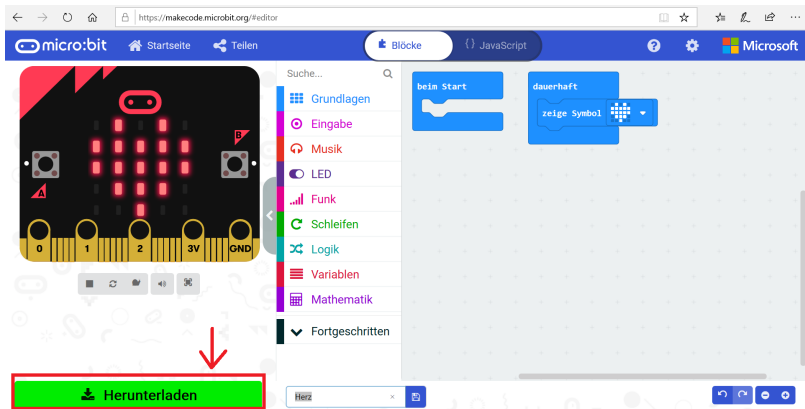
## Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

### Schritt 12



# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 13

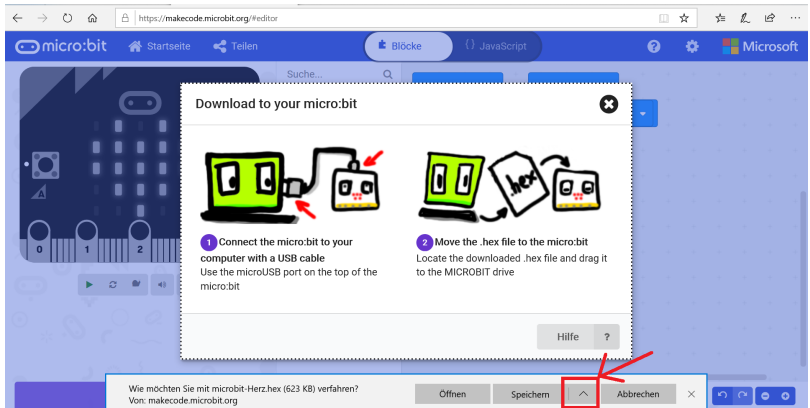


The screenshot shows the MakeCode Micro:bit editor interface. The left sidebar contains a list of block categories: Grundlagen, Eingabe, Musik, LED, Funk, Schleifen, Logik, Variablen, Mathematik, and Fortgeschritten. The main workspace displays a script with two blocks: 'beim Start' and 'dauerhaft zeige Symbol'. A red arrow points to a green button at the bottom left labeled 'Herunterladen' (Download).



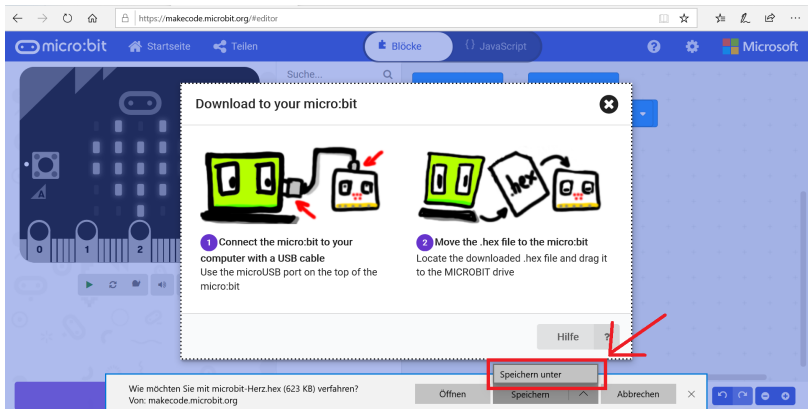
# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 14



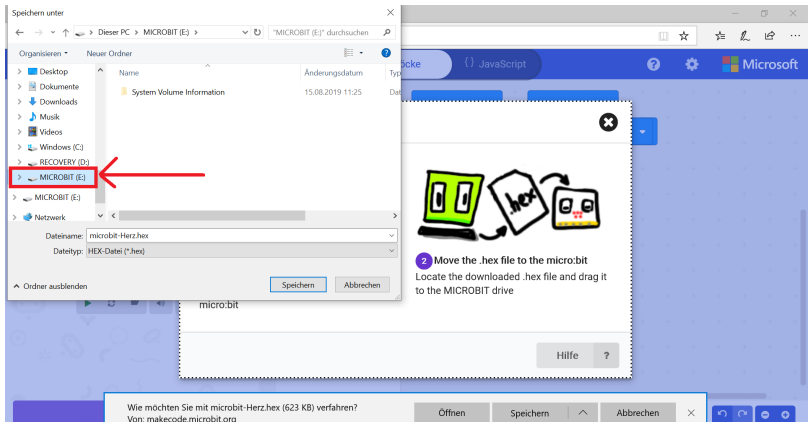
# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 15



# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 16



Speichern unter

Dieser PC > MICROBIT (E:) > "MICROBIT (E:)" durchsuchen

Organisieren Neuer Ordner

Name Änderungsdatum Typ

System Volume Information 15.08.2019 11:25

Desktop

Dokumente

Downloads

Musik

Videos

Windows (C:)

RECOVERY (D:)

**MICROBIT (E:)**

MICROBIT (E:)

Netzwerk

Dateiname: microbit-Herz.hex

Dateityp: HEX-Datei (\*.hex)

Ordner ausblenden

Speichern Abbrechen

micro:bit

JavaScript

Microsoft

2 Move the .hex file to the micro:bit  
Locate the downloaded .hex file and drag it to the MICROBIT drive

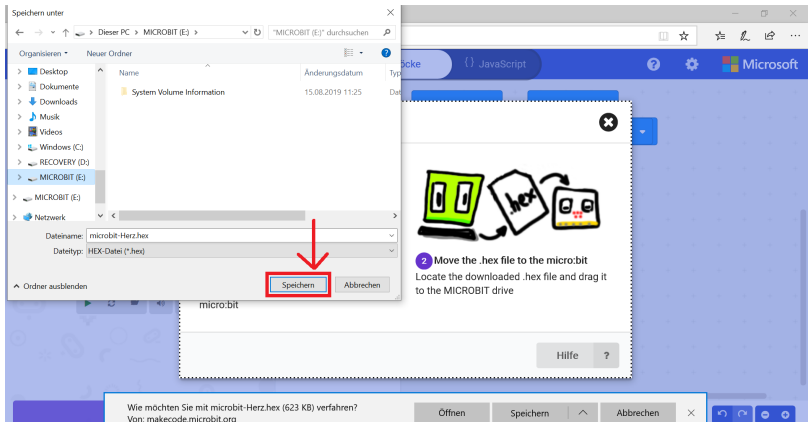
Hilfe ?

Wie möchten Sie mit microbit-Herz.hex (623 KB) verfahren?  
Von: makecode.microbit.org

Öffnen Speichern ^ Abbrechen X

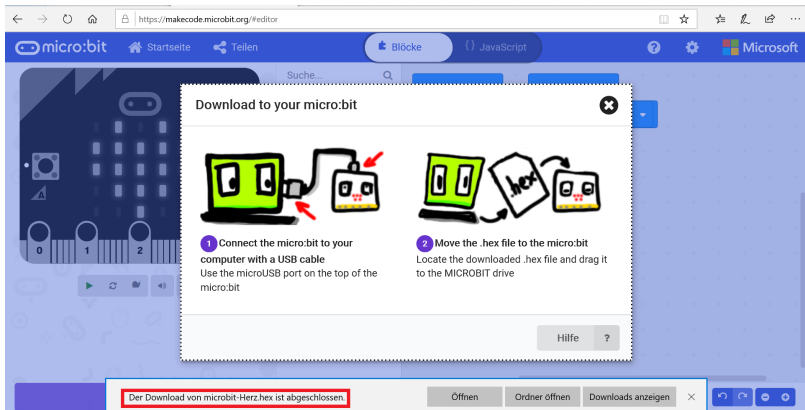
# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 17



# Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

## Schritt 18



The screenshot shows the MakeCode Micro:bit editor interface. A dialog box titled "Download to your micro:bit" is centered on the screen. It contains two numbered steps with illustrations:

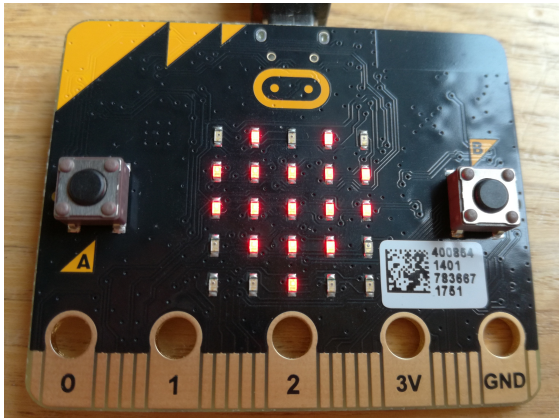
- 1 Connect the micro:bit to your computer with a USB cable**  
Use the microUSB port on the top of the micro:bit
- 2 Move the .hex file to the micro:bit**  
Locate the downloaded .hex file and drag it to the MICROBIT drive

At the bottom of the dialog box, there are buttons for "Hilfe" (Help) and "?".

Below the dialog box, a status bar shows a message: "Der Download von microbit-Herz.hex ist abgeschlossen." (The download of microbit-Herz.hex is complete). To the right of this message are buttons for "Öffnen" (Open), "Ordner öffnen" (Open folder), and "Downloads anzeigen" (Show downloads).

## Erste Programmierungen mit Micro:bit und Calliope

### Schritt 19

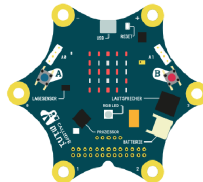
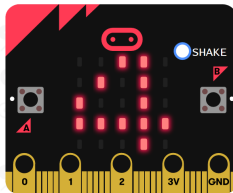


## Erstes eigenes Programm für den Micro:bit und Calliope

**Modellieren** Sie mit dem Micro:bit **und** Calliope einen Würfel mit den folgenden Anforderungen:

- durch schütteln wird eine Zahl auf dem Display ausgegeben.
- die Augenzahlen sind zwischen 1 und 6 zu wählen.

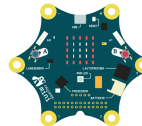
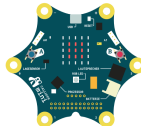
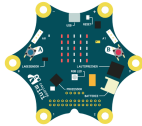
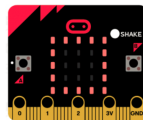
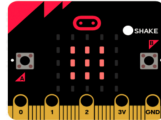
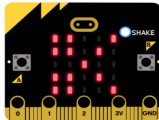
**Vergleichen** Sie das Programm des Micro:bits mit dem des Calliopes.



## Zweites Programm für den Micro:bit und Calliope

### Micro:bit/Calliope Schere-Stein-Papier

**Schritt 1:** Designe die Bilder für Schere, Stein und Papier



**Schritt 2:** Wenn der Micro:bit/Calliope geschüttelt wird, so wird zufällig ein Bild ausgegeben.

**Schritt 3:** Spiele mit deinem Nachbarn dieses Spiel.

**Zusatz:** Zähle deine Spielgewinne. Tipp: Du spielst gegen deinen Nachbarn.  
Wenn du gewinnst, drücke auf deinem Micro:bit/Calliope eine Taste.



## Mögliche Aufgaben für Schüler

Wählen Sie einen Einplattinencomputer aus, um die folgenden Stationen zu bearbeiten.

**Station 1** Schere, Stein, Papier

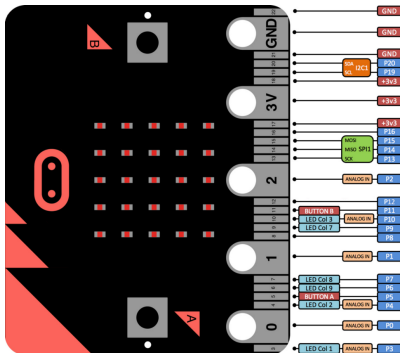
**Station 2** Micro:bit/Calliope als Nachtlicht verwenden

**Station 3** Micro:bit/Calliope als Funkgerät verwenden

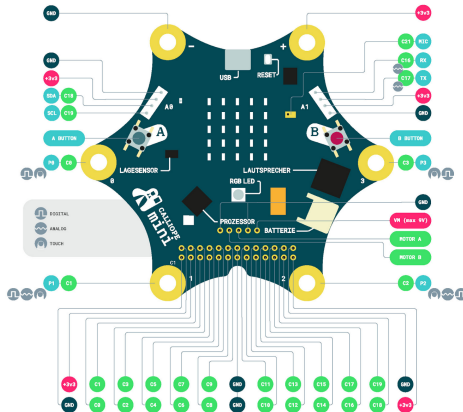
## Vergleich Micro:bit und Calliope

<b>Eigenschaft</b>	<b>Micro:bit</b>	<b>Calliope</b>
Entwickelt	2014 von BBC	2017 vom Cornelsen Verlag; auf Grundlage des micro:bits
Lampen	25 LEDs	25 LEDs 1 RGB-LED
Knöpfe	A, B, Reset	A, B, Reset
Sensoren	Kompass, Helligkeit, Bewegungssensoren, Temperatur, Beschleunigungssensor	Kompass, Helligkeit, Bewegungssensoren, Temperatur, Beschleunigungssensor

## Micro:bit – Pins



## Calliope – Pins



## Vergleich Micro:bit und Calliope

<b>Eigenschaft</b>	<b>Micro:bit</b>	<b>Calliope</b>
Pins	25 Pins	+, -, P0, P1, P2, P3; Pins sind berührungsempfindlich
USB	Micro-USB	Micro-USB
Bluetooth	ja	ja
Lautsprecher	nein	ja
Mikrofon	nein	ja
Prozessor	ja	ja
Grove-Konnektorem	nein	ja
Motor-Anschluss	jein	ja

## Zusammenfassung und Fazit

